

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54399

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 81 e, 136

Zgłoszono: 05.VII.1966 (P 115 441)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 65 g

3/18

Opublikowano: 15.XII.1967

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Andrzej Włodarski, mgr inż. Andrzej Mickiewicz, mgr inż. Michał Komar

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Kopalnych Surowców Chemicznych, Warszawa (Polska)

Sposób bezpyłowego transportu materiałów ziarnistych oraz urządzenie służące do stosowania tego sposobu

1

W wielu gałęziach przemysłu górniczego, budowlanego, chemicznego i innych stosuje się jako element transportu wewnątrzzakładowego lub międzyoperacyjnego, materiału ziarnistego, zsypy w postaci zamkniętych przewodów, przez które materiał ziarnisty podawany jest do odbiorników, jak silosy, reaktory, piece lub suszarki ze zbiorników usytuowanych na wyższym poziomie.

Ruch rozdrobnionego ciała stałego w pionowych przewodach powoduje współprądowe przemieszczanie się wraz z nim powietrza zasysanego do przewodu.

Porywane przez strumień opadającego ziarna powietrze wydobywając się z przewodu albo u wylotu, jeżeli przewód nie jest szczelnie połączony z odbiornikiem, albo u wlotu, w przypadku przewodu szczelnie połączanego z odbiornikiem, unosi z sobą pyły zawarte w materiale ziarnistym.

Jest to zjawisko niepożądane zarówno z uwagi na związane z nim straty materiałowe, jak i z punktu widzenia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Oczyszczanie powietrza wymaga w tym przypadku zainstalowania kosztownych urządzeń odpylających.

Sposób według wynalazku wymaga uszczelnienia przewodu z odbiornikiem i polega na wykonaniu w przewodzie otworu, przez który uchodzi powietrze pozbawione zawieszonych w nim pyłów dzięki przejściu przez zasłonę utworzoną z opadającego materiału ziarnistego, ukształtowaną w po-

2

staci opadającej warstwy, która przesłania ujście powietrza z przewodu, przy czym kierunek ruchu powietrza i opadającej warstwy krzyżuje się z sobą. Warstwa ta, spełniająca rolę zasłony przepuszczającej powietrze, lecz zatrzymującej zawarte w niej pyły jest uformowana z części materiału transportowanego w przewodzie.

Odpylające działanie warstwy polega na tym, że cząstki pyłu zawarte w uchodzącym powietrzu na skutek mechanicznych zderzeń z opadającymi ziarnami wytracają swą prędkość i opadają wraz z tymi ziarnami. Cząstki pyłu zostają dzięki temu pochłonięte przez opadającą strugę materiału, a przewód opuszcza oczyszczone powietrze.

Na schematycznym rysunku, obrazującym przykładowo urządzenie służące do wykonania wynalazku, fig. 1 przedstawia urządzenie w przewodzie pionowym, a fig. 2 — w przewodzie ukośnym.

Materiał ziarnisty zsypywany jest przewodem 1 połączonym z odbiornikiem 2. Bezpośrednio nad odbiornikiem 2, lub powyżej wykonany jest w przewodzie 1 otwór 3 zakończony przystawką 4, przez który uchodzi z przewodu nadmiar powietrza. Nad otworem znajduje się wewnątrz przewodu skośna przegroda 5, o szerokości nie mniejszej niż wykonany w przewodzie otwór, której dolny kraniec tworzy szczelinę ze ścianką przewodu.

Przy transportowaniu materiału ziarnistego przewodem 1 z odbiornika 2 część strumienia ma-

teriału, znajdująca się w przestrzeni zawartej między usytuowaną skośnie do ściany przewodu przegrodą 5 i ścianą przewodu, opada w postaci warstwy o przekroju poprzecznym prostokątnym w przypadku gdy przewód ma przekrój prostokątny i półkolistym gdy przewód 1 ma przekrój kołisty. Warstwa ta stanowi zasłonę filtrującą dla powietrza uchodzącego otworem 3.

W przypadku transportu pneumatycznego materiał ziarnisty może być doprowadzany do odbiornika 2 prądem odpowiedniego gazu, który w wyżej podany sposób zostaje odpylony przed ujściem przez otwór 3.

Przykład. Aparat przedstawiony na fig. 1 zastosowany do odpylania soli kamiennej opadającej w ilości 1.500 kg/h w przewodzie o powierzchni kwadratowego przekroju równej 100 cm². Przeciętna średnica ziaren wynosiła 0,73 mm, przy czym 14,4% wagowych materiału stanowiły ziarna o wymiarach mniejszych niż 0,15 mm.

Około 1/3 ilości opadającej soli kamiennej przepływało przez szczelinę o szerokości 4 mm, two-

rząc warstwę filtrującą, która zabezpieczała wymagane w tych warunkach oczyszczanie powietrza od pyłu.

Zastrzeżenia patentowe

- 5 1. Sposób bezpyłowego transportu materiałów ziarnistych w pionowych lub ukośnych przewodach doprowadzonych szczelnie do zbiornika, **znamienny tym**, że powietrze porwane przez strumień opadającego materiału odprowadza się z przewodu przez wykonany w nim otwór, przepuszczając je przez przesłaniającą ujście zasłonę utworzoną przez warstwę opadającego materiału ziarnistego.
- 10 2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera wykonany w przewodzie transportowym otwór (3) zakończony przystawką (4) i skośną przegrodę (5), o szerokości nie mniejszej niż wykonany w przewodzie otwór, której dolny kraniec tworzy szczelinę ze ścianą przewodu.
- 15
- 20

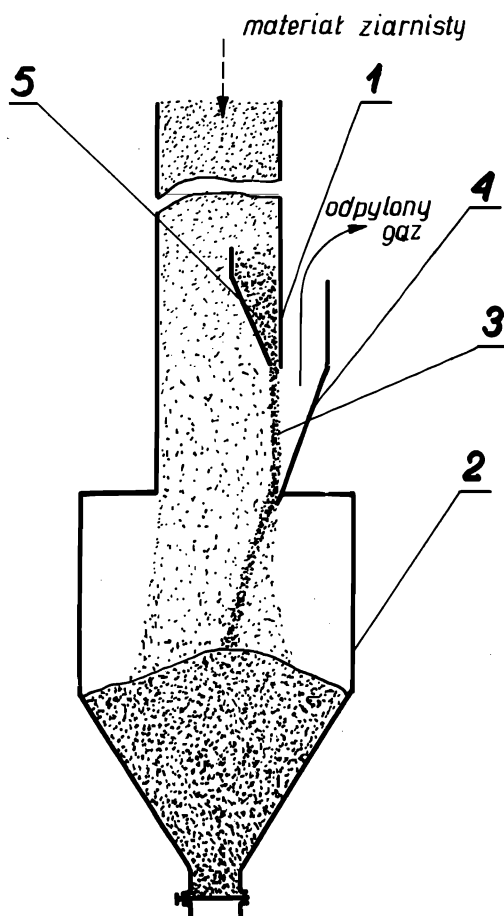
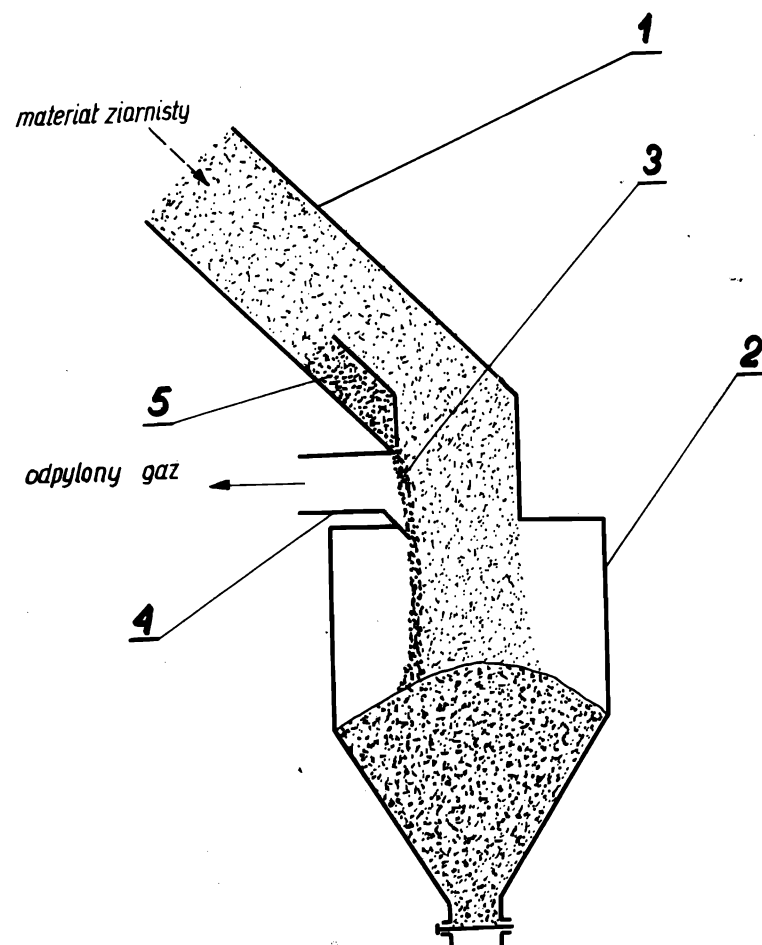


Fig. 1

**Fig. 2**